

Maryam Khairunissa. 2016. **Sintesis dan Karakterisasi Komposit Nanofiber Selulosa Asetat – Nanopartikel Perak Sebagai Aplikasi Wound Dressing**. Skripsi di bawah bimbingan Andi Hamim Zaidan, Ph.D dan Dr. Eng. Muhamad Nasir, Program Studi S1 Teknobiomedik, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Luka merupakan salah satu penyebab terjadinya gangguan pada kulit akibat kerusakan struktur anatomi kulit. Seluruh jenis luka berpotensi sebagai media kolonisasi bakteri dan menyebabkan infeksi pada jaringan yang rusak. Untuk mengurangi resiko infeksi oleh bakteri, diperlukan material penutup luka yang mampu meminimalisir kontaminasi bakteri pada luka di kulit. Dengan menggunakan material berbahan selulosa asetat, diharapkan memiliki kemampuan penyerapan cairan yang kuat, tidak mudah rusak dan dalam bentuk nanofiber mampu menjaga kualitas nanopartikel perak sebagai agen antibakteri pada pembalut luka. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran laju alir, jarak, tegangan dan konsentrasi untuk membentuk komposit nanofiber selulosa asetat – nanopartikel perak dengan sifat morfologi terbaik, serta mengetahui hasil karakterisasi dari nanofiber. Proses pembuatan nanofiber menggunakan metode *electrospinning* dan penyinaran UV dengan panjang gelombang 245 nm. Hasil morfologi dengan menggunakan SEM menunjukkan nanofiber yang terbentuk berukuran 115 – 500 nm. Hasil uji tarik menunjukkan range nilai 1.52 – 6.38 MPa dan telah memenuhi standar kuat tarik pada kulit manusia yaitu 1-24 MPa. Uji daya serap air menunjukkan bahwa nanofiber mampu menyerap 89.09% cairan selama 3 jam dan 409.54% selama 12 jam. Pada uji antibakteri, komposit nanofiber selulosa asetat – nanopartikel perak dapat menonaktifkan bakteri *S. aureus* dan menunjukkan zona bening. Sedangkan nanofiber kurang efektif untuk menonaktifkan *E. coli* karena kurangnya jumlah nanopartikel perak yang terdapat pada nanofiber. Berdasarkan hasil karakteristik pada penelitian ini, komposit nanofiber selulosa asetat – nanopartikel perak memiliki potensi sebagai aplikasi *wound dressing*.

Kata kunci: nanofiber, selulosa asetat, nanopartikel, *electrospinning*, penutup luka